



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 102 37 176 A1 2004.03.04

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 102 37 176.8

(51) Int Cl.?: E01B 25/30

(22) Anmeldetag: 14.08.2002

E01B 25/32

(43) Offenlegungstag: 04.03.2004

(71) Anmelder:

Pfleiderer Infrastrukturtechnik GmbH & Co. KG,  
92318 Neumarkt, DE

(74) Vertreter:

Matschkur Lindner Blaumeier Patent- und  
Rechtsanwälte, 90402 Nürnberg

(72) Erfinder:

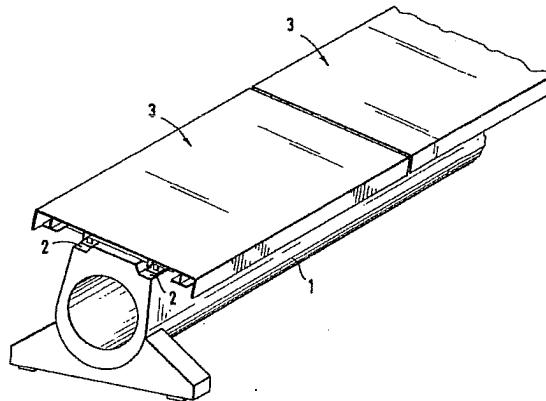
Reinbold, Matthias, 82008 Unterhaching, DE

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Fahrbahn für Magnetbahnzüge**

(57) Zusammenfassung: Fahrbahn für Magnetbahnzüge mit auf einem Tragwerk seitlich überkragend aufsetzbaren Fahrwegplatten aus Stahl, bestehend aus Längsträgern und Querträger sowie den Seitenführungsschienen, die mit einem Deckblech verbunden sind, wobei Statorenträger unter den beiden außenliegenden Längsträgern befestigt sind, wobei die Fahrwegplatten sich über fest mit ihnen sowie dem Tragwerk verbundene Federlager und gegebenenfalls ein Fixlager am Tragwerk abstützen.



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Fahrbahn für Magnetbahnzüge mit auf einem Tragwerk seitlich überkragend aufsetzbaren Fahrwegplatten aus Stahl, bestehend aus Längs- und Querträgern, sowie den Seitenführungsschienen, die mit einem Deckblech verbunden sind, wobei Statorenträger unter den beiden außenliegenden Längsträgern befestigt sind.

**Stand der Technik**

[0002] Bei einer aus der Patentschrift DE 199 19 703 C2 bekannt gewordenen Fahrbahn der vorstehend beschriebenen Art sind die aus Stahl bestehenden Fahrwegplatten auf Schultern von Spannbetontragrohren in im Einzelnen nicht näher beschriebener Weise befestigt. Die Verbindung ist aber von ganz entscheidender Bedeutung, da die Unterkonstruktion, die meist aus Beton besteht, selbst dann wenn sie ebenfalls aus Stahl bestehen würde, durch das Abschatten durch die Fahrwegplatten anderen Dehnungen (aus Temperatureinflüssen) unterliegt als diese, sodass in irgendeiner Weise ein Ausgleich geschaffen werden muss. Dies gilt insbesondere für Dehnungen infolge Lasteinwirkungen.

[0003] Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Fahrwegplatten sich über fest mit Ihnen sowie dem Tragwerk verbundene Federlager am Tragwerk abstützen. Je nach Anforderung können zur Schaffung eines Fixpunktes hinsichtlich der Verformungen der Fahrwegplatten ein oder mehrere Lager gezielt als Fixlager ausgebildet werden, wobei das Fixlager bevorzugt ein blockiertes Federlager ist.

[0004] Die Federlager bestehen aus mindestens zwei zueinander parallel, hochkant zwischen einer Kopfplatte aus Metall, die mit der Fahrwegplatte fest verbunden ist und einer Fußplatte aus Metall, die mit dem Tragwerk fest verbunden ist, angeordneten und starr mit diesen verbundenen Stegblechen aus Metall, wobei die vorzugsweise aus Stahl bestehenden Platten entweder miteinander verschweißt sind, oder aber das Federlager als einteiliges Gussteil ausgebildet ist. Durch die Ausführung mit mindestens zwei Stegblechen ist dabei auch die Redundanz der Lagerungsfunktion gesichert.

[0005] Die Stege sind in der Lage, die Differenzbewegungen aus Temperaturänderungen zwischen den einzelnen Bauteilen und aus Schwinden und Kriechen des Betonträgers sowie aus den unterschiedlichen Längsdehnungen von Fahrwegplatte und Unterkonstruktion aus z. B. Verkehrslasten aufzunehmen, ohne große Reaktionskräfte zu erzeugen. Senkrecht zu der beschriebenen Wirkungsrichtung (die Wirkungsrichtung, also die Federrichtung, ist die senkrecht zu den Stegblechen) besitzen die Federlager eine sehr große Steifigkeit. Damit ist gewährleistet, dass die äußeren Lasten aus dem Betrieb ohne nennenswerte Verformung von der Fahrwegplatte in

die Unterkonstruktion übertragen werden. Die Federlager werden so angeordnet, dass ein Miträgen der Fahrbahnplatten mit dem Betonträger hinsichtlich der Haupttragrichtung in Längsrichtung reduziert wird. Sinngemäß gilt dies auch bei einer Unterkonstruktion aus Stahl.

[0006] Die Lagerung mit Federlagern hat den Vorteil, dass die Hauptlast in erster Linie als Druck- und Schubkräfte übertragen werden und dass sie auch in der Lage ist, Zugkräfte aufzunehmen. Die Lagerung ist formbeständig, hat keine beweglichen Teile und ist daher vollkommen wartungsfrei. Das blockierte Federlager kann bevorzugt durch eine die Stegbleche, vorzugsweise mittig, verbindende, um 90° versetzt angeordnete Metallplatte gebildet sein.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung kann dabei vorgesehen sein, dass die Federlager mit ihrer Kopfplatte an einer auf der Unterseite der Querträger befestigten Flanschplatte befestigt sind. Oberhalb der Kopfplatte des Federlagers können zwischen der Flanschplatte und dem Deckblech Streifen senkrecht zum Querträger befestigt werden, um den Lastenleitungsreich zu verstärken.

[0008] Um eine Höhenanpassung zum Ausgleich der jeweils gefundenen Justierung der Fahrwegplatten über der Unterkonstruktion zu erreichen, kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass der Kopfplatte und/oder der Fußplatte der Federlager Höhenausgleichsplatten zugeordnet sind, wobei diese Höhenausgleichsplatten gegebenenfalls auch durch eine Vergusschicht gebildet sein können, die nach dem Ausrichten der Fahrwegplatten eingebracht wird.

[0009] Die Federlager können mit der Fahrwegplatte und/oder dem Tragwerk verschraubt oder verschweißt sein.

[0010] Speziell im Falle der Verbindung zum Tragwerk hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn die Fußplatte, oder gegebenenfalls auch eine mit ihr verbundene Abstützplatte, mit Dübelankern versehen ist, die in den Verguss einer Aussparung des Betons des Tragwerks eingebettet sind. Dadurch kann ohne gesonderte Ausgleichsplatten ein sehr einfacher Höhenausgleich erfolgen, da lediglich die relativ kurze Aushärtzeit des Vergussmaterials abgewartet werden muss, ehe die Justieraufhängung von der jeweiligen Fahrwegplatte entfernt wird, die dann in der exakt gewünschten Position über dem Tragwerk gehalten ist. Für eine nachträgliche Justierung ist es zweckmäßig, von vorne herein die Federlagervariante mit den Höhenausgleichsplatten zu verwenden.

[0011] Zur Regen- und Schmelzwasserabführung von der Fahrwegplatte kann in Weiterbildung der Erfindung entweder vorgesehen sein, dass die Fahrwegplatten um 1 bis 3% seitlich überhöht auf das Tragwerk aufgebracht sind, oder dass sie dachförmig ausgebildet sind, wobei der Stich im Bereich der Spurmitte verläuft, oder schließlich dass das Deckblech der Fahrwegplatten zwischen den beiden Gleit-

flächen abgesenkt ist.

[0012] Zur Herstellung einer Fahrbahn für Magnetbahnenzüge der vorstehend beschriebenen Art ist erfundungsgemäß ein Verfahren vorgesehen, bei dem jede Fahrwegplatte mit bereits an ihr befestigten Federlagern über dem Tragwerk ausgerichtet und in der Höhe und seitlich einjustiert wird und/oder dass anschließend die Befestigung der Fußplatte der Federlager unter Zwischenanordnung von Ausgleichsplatten und/oder durch Vergießen der an diesen Stellen angeordneten Tragwerkaussparungen für die Dübelanker erfolgt.

#### Ausführungsbeispiel

[0013] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

[0014] **Fig. 1** eine Teilansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfundungsgemäßen Fahrbahn mit einem Spannbetontragrohr als Tragwerk zur Stützung der Fahrwegplatten,

[0015] **Fig. 2** einen vergrößerten Querschnitt durch die Anordnung nach **Fig. 1**,

[0016] **Fig. 3** eine vergrößerte teilweise aufgebrochene Seitenansicht einer Fahrwegplatte,

[0017] **Fig. 4** eine teilweise aufgebrochene Draufsicht auf die Fahrwegplatte nach **Fig. 3**,

[0018] **Fig. 5a** bis **5c** abgewandelte Ausführungsformen einer Fahrbahn mit unterschiedlichen Tragwerken für die Fahrwerkplatten,

[0019] **Fig. 6** eine vergrößerte Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Federlagers zum Abstützen der Fahrwegplatten auf dem Tragwerk,

[0020] **Fig. 7** eine um 90° versetzte Ansicht des Federlagers nach **Fig. 6**,

[0021] **Fig. 8** einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII in **Fig. 6**,

[0022] **Fig. 9** bis **11** den **Fig. 6** bis **8** entsprechende Ansichten bzw. Schnitte durch eine zweite Ausführungsform eines erfundungsgemäßen Federlagers,

[0023] **Fig. 12** bis **14** den **Fig. 6** bis **8** entsprechende Ansichten und Schnitte durch eine dritte Ausführungsform eines Federlagers,

[0024] **Fig. 15** einen Schnitt durch ein blockiertes Federlager und

[0025] **Fig. 16** bis **18** schematische Schnitte durch jeweils eine Fahrwegplatte mit unterschiedlichen Vorkehrungen zur Regen- bzw. Schmelzwasserabführung.

[0026] Der in den **Fig. 1** und **2** ausschnittsweise gezeigte Fahrweg für Magnetbahnenzüge umfasst ein Tragwerk mit Spannbetontragrohren **1** mit flachen oberen Auflageschultern **2** zum Aufsetzen der aus Stahlblech bestehenden Fahrwegplatten **3**. Die Fahrwegplatten **3** bestehen aus Längsträgern **4** und Querträgern **5, 5a**, sowie den Seitenführungsschienen **7**, die mit einem Deckblech **6** verbunden sind. Die Statorenträger **8** sind an den beiden außen liegenden

Längsträgern **4** befestigt. Je nach Anforderung werden mehr Längsträger **4** und/oder Querträger **5, 5a** als in **Fig. 3** und **4** dargestellt benötigt. Zur Verstärkung des Deckblechs z. B. aus akustischen Gründen können zusätzliche Quer- und Längsstreifen erforderlich werden. Bei **9** erkennt man die Gleitflächen, die gegebenenfalls auch versenkt in der Ebene des Deckblechs **6** angeordnet sein können. Die Gleitfläche kann ebenso durch direkte Bearbeitung des Deckblechs geschaffen werden. Die Breite der Fahrwegplatten ist 2,80 m, ihre Länge kann 4 – 12,50 m, vorzugsweise 6,20 m betragen.

[0027] Die Fahrwegplatten **3** sind über Federlager **10** auf dem Tragwerk **1**, also im Falle des Ausführungsbeispiels nach den **Fig. 1** und **2**, auf den Schultern **2** des Spannbetontragrohrs **1** befestigt, wobei die Ausbildung dieser Federlager weiter unten noch im Einzelnen beschrieben werden soll. Die Federlager **10** sind dabei mit ihren Kopfplatten **14**, gegebenenfalls unter Zwischenordnung von Ausgleichsplatten **19**, an auf der Unterseite der Querträger **5** befestigten Flanschplatten **12** befestigt, wobei die Befestigung bevorzugt als Verschraubung oder Verschweißung ausgebildet sein kann. Die Querträger **5** sind dabei einfache langgestreckte flache Metallplatten mit unten angeschweißten Flanschplatten **12**. Im Bereich der Federlager **10** können zwischen der Flanschplatte **12** und dem Deckblech **6** Streifen **13**, senkrecht zum Querträger **5, 5a** befestigt werden, um den Lastenleistungsbereich zu verstärken. Alternativ kann zu oben beschriebenen Querträgern **5** ein Walzprofil verwendet werden. Dies gilt gleicher Weise für den Statorenträger **8**, an dem die Statoren befestigt sind.

[0028] Die **Fig. 5a**, **5b** und **5c** beschreiben abgewandelte Tragwerke für die Fahrwegplatten **1**. Im Falle der **Fig. 5a** sind zwei kleinere, nebeneinander liegende, Spannbetontragrohre **1a**, **1b** vorgesehen, die **Fig. 5b** zeigt ein Ausführungsbeispiel für den ebenerdigen Fahrwerk mit einem U-förmigen Längsträger **1c** und die **Fig. 5c** schließlich ein Tragwerk, das z. B. in Gleitschaltechnik gefertigte Längsscheiben auf einer Betonunterkonstruktion **1d** umfasst.

[0029] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist jede Fahrwegplatte **3** mithilfe von fünf Federlagern **10** und einem als blockiertes Federlager ausgebildeten Fixlager **10'** auf dem Tragwerk **1** abgestützt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel genügt ein Fixlager, da dies im gezeigten Ausführungsbeispiel an einer Stelle in der Mitte der Fahrwegplatte angeordnet sein kann, von der aus sowohl Längsdehnungen als auch Querdehnungen, vorzugsweise in Form thermischer Ausdehnungen der Fahrwegplatte, stattfinden können, die durch die Federlager **10** gegenüber dem Tragwerk abgefangen werden können. Bei entsprechender Wahl der Federsteifigkeiten, sowie die Anordnung der Federlager **10**, kann auf Fixlager **10'** verzichtet werden.

[0030] Jedes Federlager **10** besteht, wie man beispielweise dem Ausführungsbeispiel nach den

**Fig. 6 bis 8** entnehmen kann, aus einer Kopfplatte 14, einer Fußplatte 15 und dazwischen hochkant gestellten zueinander parallelen Stegblechen 16 aus Metall. Diese Stegbleche können entweder mit der Kopfplatte 14 und der Fußplatte 15 verschweißt sein, oder aber man kann auch eine Ausführungsform wählen, bei der alle diese Platten einteilig miteinander verbunden sind, indem das Federlager als Guss teil ausgebildet ist. Die Richtung senkrecht zu den Stegblechen 16, also in **Fig. 6** die Richtung des Doppelpfeils 17, ist die Wirkungsrichtung des Federlagers, wo eine federnde Verschiebung der Kopfplatte zur Fußplatte erfolgen kann. Senkrecht dazu, also senkrecht zur Zeichenebene in **Fig. 6** bzw. in Richtung des Doppelpfeils 18 in **Fig. 8**, sind die Federlager 10 vollkommen starr. In **Fig. 7** kann man nun erkennen, wie durch die Anordnung der Stegbleche 16 die Wirkrichtung im Einzelnen an die Gegebenheiten einer Fahrbahn für Magnetbahnzüge angepasst werden kann. Beim Federlager 10 in der Mitte der Fahrgewegplatte 3 ist lediglich eine Wirkrichtung nach außen vorgesehen, weshalb die Stegbleche 16 hier exakt parallel zur Fahrbahnlangsebene verlaufen. Im Falle der äußeren Federlager an den Enden der Fahrgewegplatte 3 ist nach wie vor die Hauptwirkungsrichtung in Längsrichtung der Fahrgewegplatte zu sehen, es können aber auch geringe Ausgleichsbewegungen quer zur Fahrbahnlangsebene notwendig sein. Aus diesem Grund sind die nach wie vor zueinander parallelen Stegbleche 16 in diesem Fall etwas zur Querrichtung geneigt angeordnet.

[0031] Im Ausführungsbeispiel nach den **Fig. 6 bis 8** erkennt man eine Unterkonstruktion zur Verbindung des Federlagers 10 mit dem Tragwerk 1 in Form einer Ausgleichsplatte 19 und einer Tragplatte 20. Diese Tragplatte 20 könnte bei Ausbildung des Tragwerks 1 als Stahlkonstruktion direkt auf die Stahlkonstruktion aufgeschweißt oder aufgeschraubt sein. Im Falle einer Betonkonstruktion für das Tragwerk 1, wie in den **Fig. 6 bis 8** dargestellt, sind an der Unterkonstruktion Dübelanker 21 befestigt, die in eine Aussparung 22 des Tragwerks 1 einragen und nach dem Justieren der Fahrgewegplatte durch einen Verguss 23 eingebettet sind. Die Vergussmasse erhärtet sehr rasch, sodass anschließend die gewünschte exakt ausgerichtete Verbindung zwischen Fahrgewegplatte 3 und dem Tragwerk 1 gegeben ist.

[0032] Das Ausführungsbeispiel nach den **Fig. 9 bis 11**, bei dem, wie beim Ausführungsbeispiel nach den **Fig. 6 bis 8**, die Kopfplatte 14 des Federlagers 10 mit der Fahrgewegplatte 3 verschweißt ist, unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel nach den **Fig. 6 bis 8** dadurch, dass hier eine Tragplatte 20 vorgesehen ist, die mithilfe von Dübelankern 21 bereits mit der Fertigung des Tragwerks 1 in dessen Beton eingebettet worden ist. Um den notwendigen Höhenausgleich für das Justieren der Fahrgewegplatte 3 über dem Tragwerk 1 zu erzielen, ist eine Vergusssschicht 19 vorgesehen. Diese Vergusssschicht wird nach dem Justieren eingebettet und besteht aus einem Material, das

sehr rasch erhärtet.

[0033] Beim Ausführungsbeispiel nach den **Fig. 12 bis 14** ist das Federlager 10, das genau so ausgebildet ist, wie bei den beiden anderen Ausführungsbeispielen nach den **Fig. 6 bis 8**, bzw. den **Fig. 9 bis 11**, mit seiner Fußplatte 15 in die Betonkonstruktion des Tragwerks 1 starr eingebettet. Zum Justieren und zum Höhenausgleich ist die Ausgleichsplatte 19 hier zwischen der Kopfplatte 14 des Federlagers und der Flanschplatte 12 der Fahrgewegplatte angeordnet, wobei in diesem Fall anstelle einer Verschweißung eine Verschraubung gewählt ist.

[0034] Das Vorsehen von Ausgleichsplatten 19 ist auch bei einem ausgleichenden Einbetonieren mittels der Dübelanker für eine spätere Neustellung aufgrund von Verformungen und Setzungen im Betrieb von Bedeutung. Bei solchen nachträglichen Justierungen werden die Verbindungen entweder der Kopfplatte 14 oder der Fußplatte 15 zur darüber oder darunter liegenden Konstruktion gelöst, was auch das Wieder-Lösen einer Schweißnaht sein kann. Anschließend wird entweder eine neue Ausgleichsplatte 19 eingebettet oder die vorhandene Ausgleichsplatte gegen eine Platte mit anderer Dicke ausgetauscht und dann wieder die Verbindung zu den anschließenden Konstruktionsteilen hergestellt.

[0035] Die **Fig. 15** zeigt einen Schnitt durch ein Federlager entsprechend den Schnitten der **Fig. 8, 11 und 14**, wobei zwischen den Stegblechen 16 entweder zwei zu ihnen senkrechte Querplatten 22 oder gegebenenfalls auch nur eine solche Querplatte 22' vorgesehen ist, um aus einem Federlager 10 ein Fixlager 10' zu machen.

[0036] Die schematischen **Fig. 16 bis 18** schließlich zeigen drei unterschiedliche Ausführungsformen, wie die Regen- und Schmelzwasserabführung von den Fahrgewegplatten ohne planmäßige Überhöhung aufgrund von Trassierungsaspekten erfolgen kann. In **Fig. 16** ist hierzu vorgesehen, dass die Fahrgewegplatten um 1 bis 3° seitlich überhöht auf das Tragwerk aufgebracht sind. Diese Überhöhung besteht insbesondere auch in geraden Streckenabschnitten. Eine größere Kurvenüberhöhung ist selbstverständlich stets möglich.

[0037] Beim Ausführungsbeispiel nach **Fig. 17** ist das Deckblech 6 der Fahrgewegplatten 3 dachförmig ausgebildet, wobei der Stich 23 im Bereich der Spurmitte verläuft.

[0038] Die **Fig. 18** schließlich zeigt eine Ausführungsform, bei der das Deckblech 6 der Fahrgewegplatte zwischen den beiden Gleitflächen 9 abgesenkt ist. Das sich in diesem Bereich sammelnde Schmelz- oder Regenwasser wird an den Enden der Fahrgewegplatten, bzw. durch zusätzliche Abflussöffnungen im abgesenkten Bereich abgeleitet.

### Patentansprüche

1. Fahrbahn für Magnetbahnzüge mit auf einem Tragwerk seitlich überkragend aufsetzbaren Fahr-

wegplatten aus Stahl bestehend aus Längsträgern und Querträgern, sowie den Seitenführungsschienen die mit einem Deckblech verbunden sind, wobei Statorträger unter den beiden außenliegenden Längsträgern befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fahrwegplatten (3) sich über fest mit ihnen sowie dem Tragwerk (1) verbundene Federlager (10) und gegebenenfalls ein Fixlager (10') am Tragwerk abstützen.

2. Fahrbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixlager ein blockiertes Federlager (10') ist.

3. Fahrbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das jedes Federlager (10) mindestens zwei zueinander parallele, hochkant zwischen einer Kopfplatte (14) aus Metall, die mit der Fahrwegplatte (3) fest verbunden ist, und einer Fußplatte (15) aus Metall, die mit dem Tragwerk (1) fest verbunden ist, angeordnete und starr mit diesen verbundene Stegbleche (16) aus Metall umfasst.

4. Fahrbahn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die aus Stahl bestehenden Platten (14, 15, 16) miteinander verschweißt sind.

5. Fahrbahn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Federlager (10) als einteiliges Gussteil ausgebildet ist.

6. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das blockierte Federlager (10') durch eine die Stegbleche (16), vorzugsweise mittig, verbindende um 90° versetzt angeordnete Metallplatte (22, 22') gebildet ist.

7. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Federlager (10) mit ihrer Kopfplatte (14) an einem auf der Unterseite der Querträger (5) befestigten Flanschplatte (12) befestigt sind.

8. Fahrbahn nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Querträger (5) Metallplatten mit über den Federlagern (10, 10') angeordneten am Deckblech (6) anliegende befestigten kurzen Querversteifungsplatten (13) sind.

9. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopfplatte (14) und/oder der Fußplatte (15) der Federlager (10, 10') Höhenausgleichsplatten zugeordnet (19) sind.

10. Fahrbahn nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Höhenausgleichsplatte (19') durch eine Vergusschicht (19'), die nach dem Ausrichten der Fahrwegplatten eingebracht wird, gebildet ist.

11. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Federlager (10, 10') mit der Fahrwegplatte (3) und/oder dem Tragwerk (1) verschraubt oder verschweißt sind.

12. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Fußplatte (15) oder gegebenenfalls eine mit ihr verbundene Abstützplatte (20) mit Dübelankern (21) verbunden sind, die in den Verguss (23) einer Aussparung (22) des Betons des Tragwerks (1) eingebettet sind.

13. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrwegplatten (3) auch in geraden Streckenabschnitten zur Regen- und Schmelzwasserabführung um 1 % bis 3 % seitlich überhöht auf das Tragwerk aufgebracht sind.

14. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckblech (6) der Fahrwegplatten (3) zur Regen- und Schmelz-Wasserabführung dachförmig ausgebildet ist, wobei der Stich im Bereich der Spurmitte verläuft.

15. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckblech (6) der Fahrwegplatten (3) zwischen den beiden Gleitflächen abgesenkt ist.

16. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrwegplatten bei einer Breite von 2,80 m eine Länge von 4–12,50 m, vorzugsweise 6,20 m, aufweisen.

17. Verfahren zur Herstellung einer Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass jede Fahrwegplatte mit bereits an ihr befestigten Federlagern über dem Tragwerk ausgerichtet und in der Höhe und seitlich einjustiert wird und dass anschließend die Befestigung der Fußplatte unter Zwischenordnung von Ausgleichsplatten oder durch Vergießen der Tragwerksaussparungen für die Dübelanker erfolgt.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

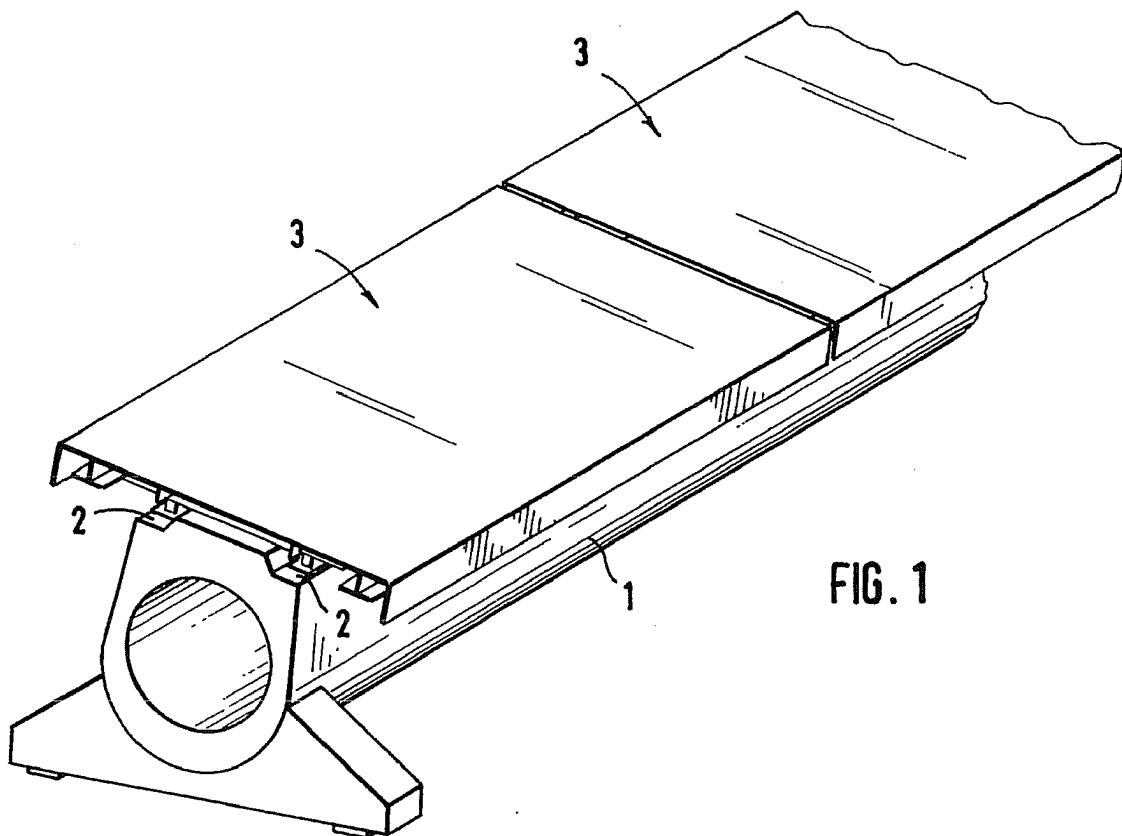


FIG. 1

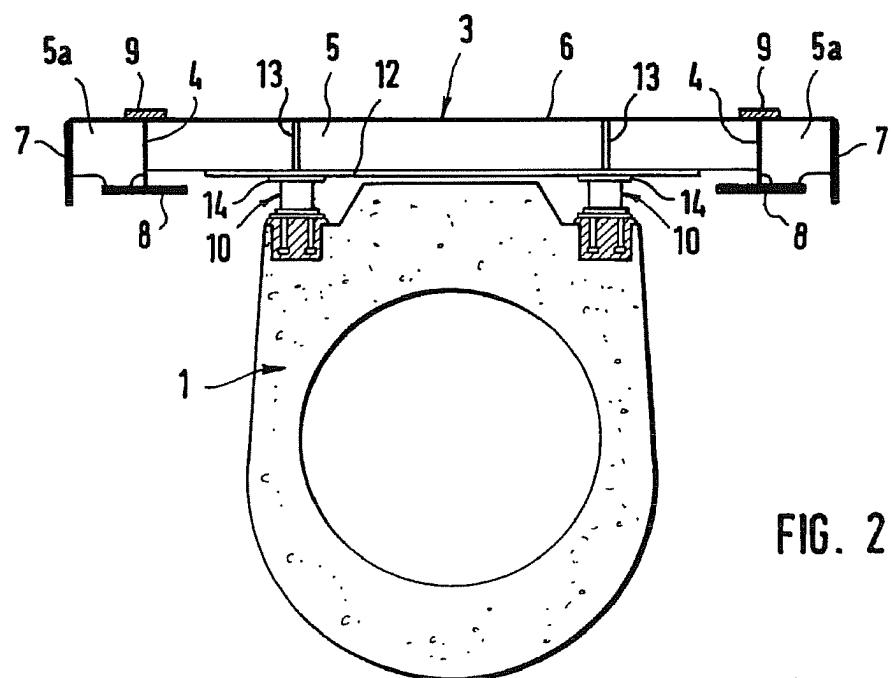
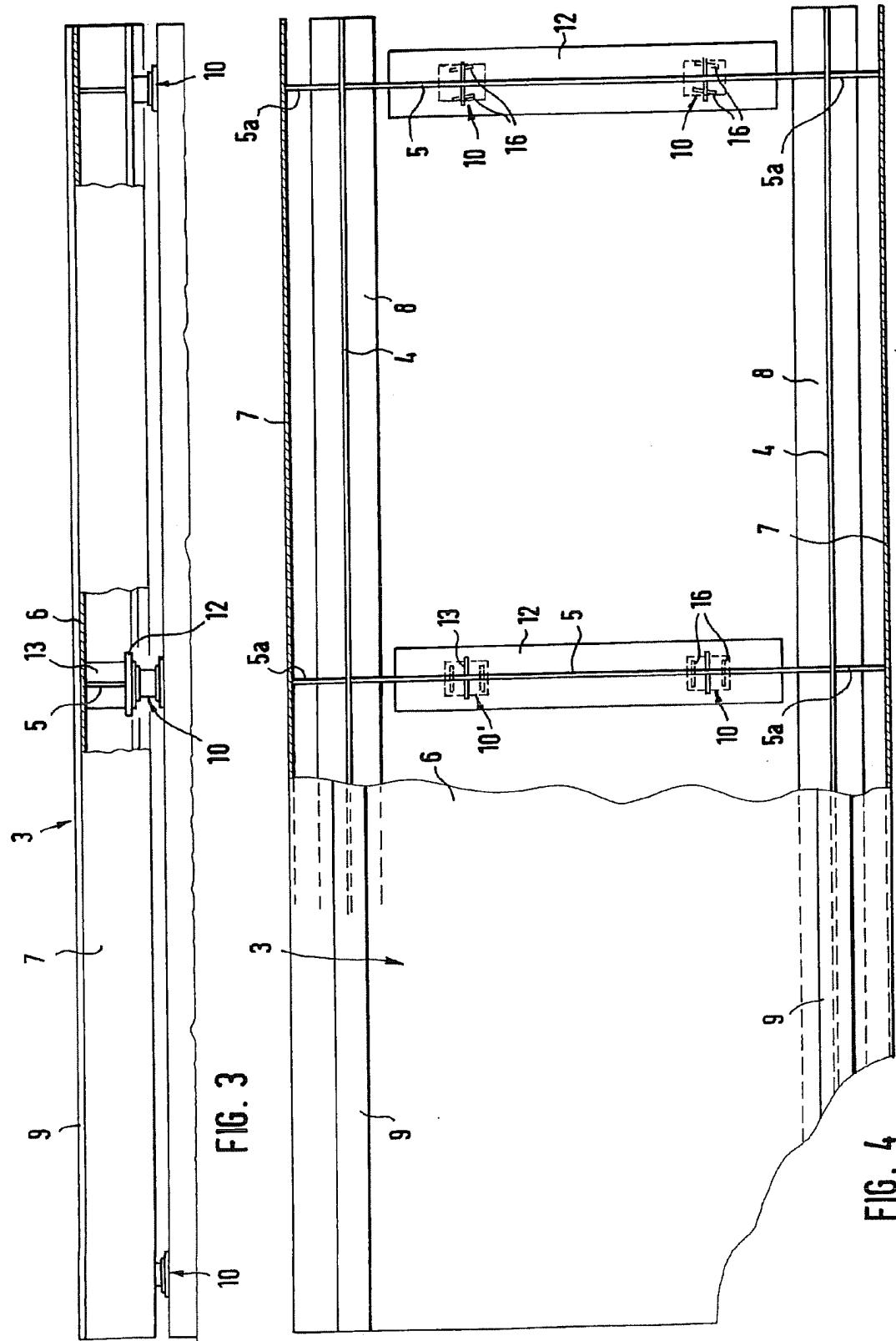


FIG. 2



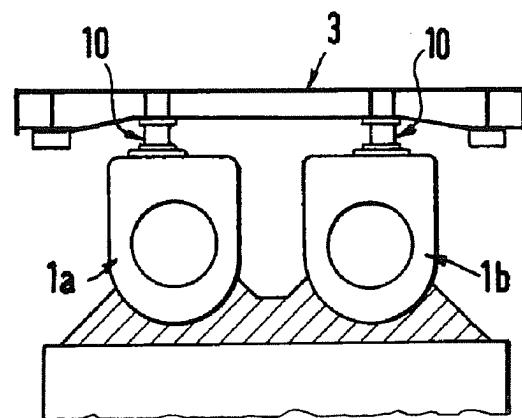


FIG. 5a

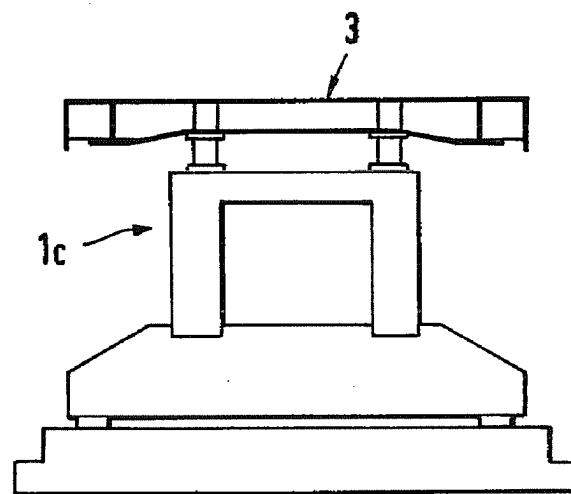


FIG. 5b

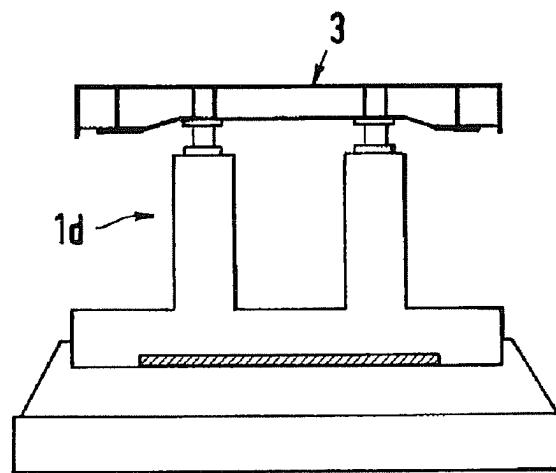


FIG. 5c

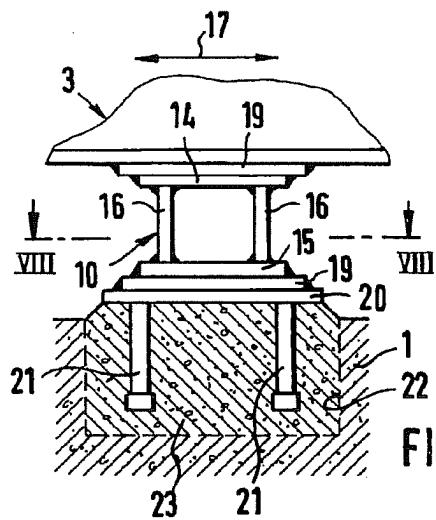


FIG. 6

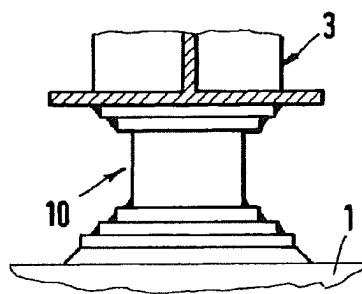


FIG. 7

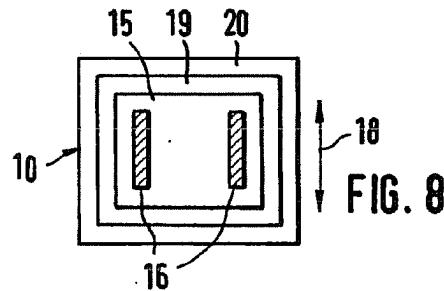


FIG. 8

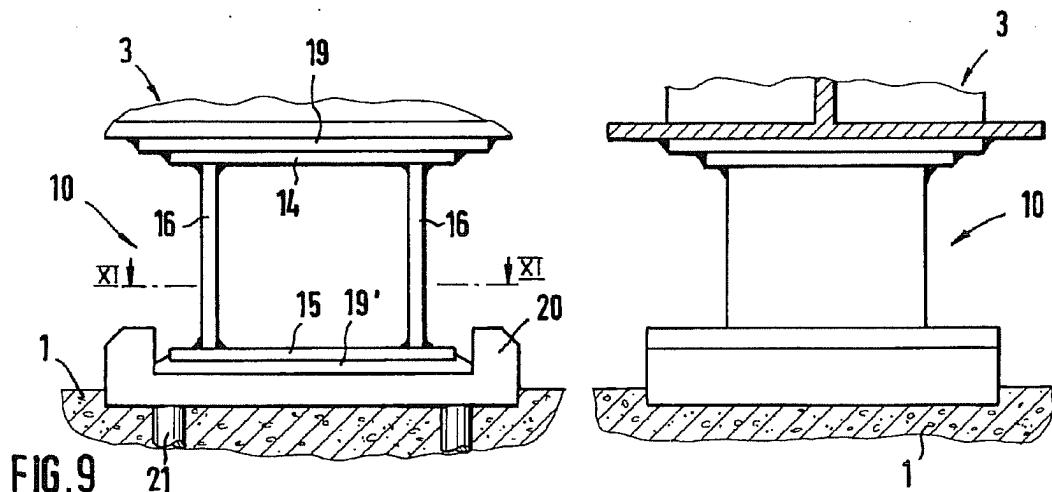


FIG. 9

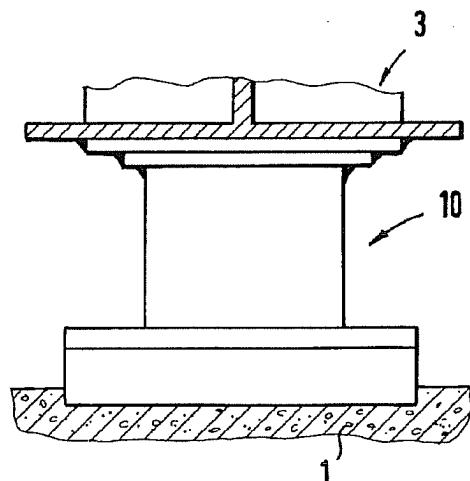


FIG. 10

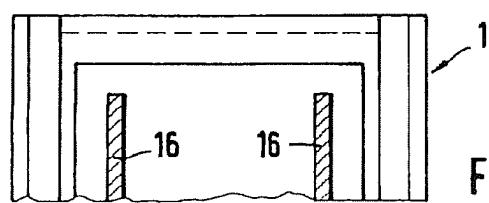


FIG. 11

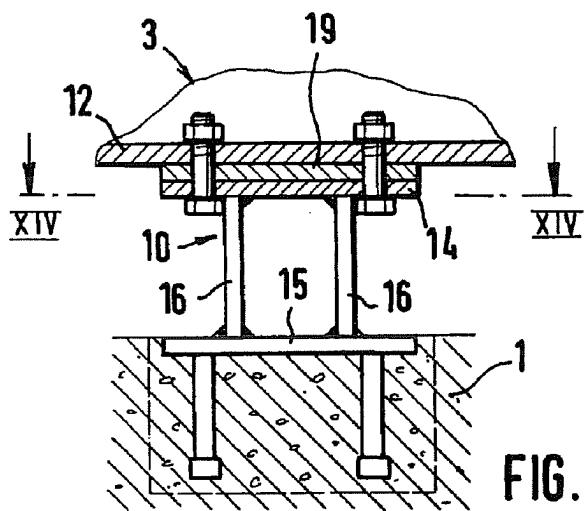


FIG. 12

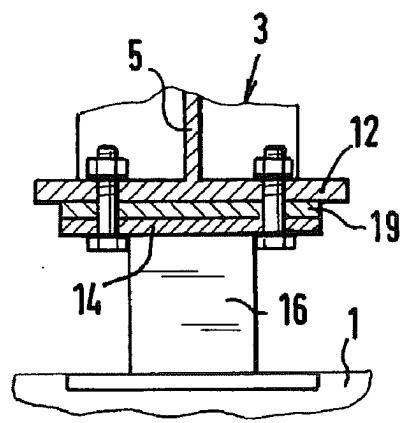


FIG. 13

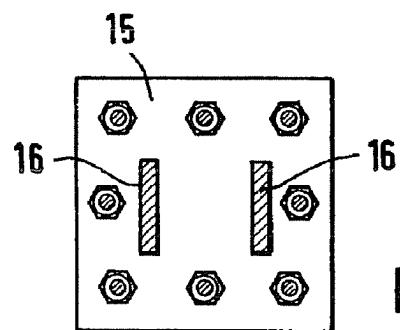


FIG. 14

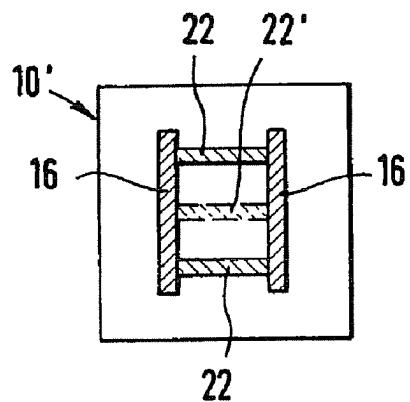


FIG. 15

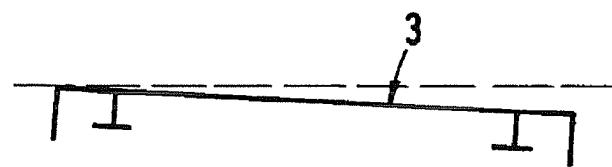


FIG. 16

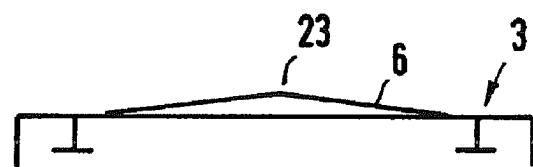


FIG. 17

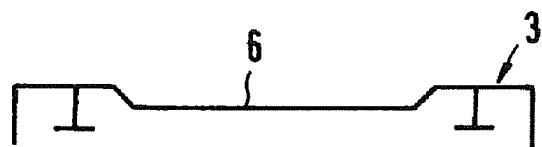


FIG. 18